

# *Presentación de estímulos positivos como procedimiento para controlar la ansiedad en situaciones estresantes*

**Omar ESTRADA CONTRERAS**  
**Eugenio A. PÉREZ CÓRDOBA**  
**M<sup>a</sup>. Ángeles ÁLVAREZ FERNÁNDEZ**  
*Universidad de Sevilla*

## *Resumen*

El presente estudio se ha realizado con el interés de fundamentar experimentalmente el desarrollo de un modelo de intervención para la disminución de la ansiedad, por medio de la presentación de estímulos positivos, valorados individualmente. Las características de la muestra son las siguientes: 60 deportistas de Sevilla (media de edad 21,6 años), divididos por sexo y tipo de deporte (individual o de equipo). Este estudio es la integración de los resultados del perfil psicofisiológico y los del efecto de la presentación de palabras e imágenes positivas en la ansiedad de deportistas de competición, por retroalimentación de fracaso. Los resultados con el análisis de varianza de medidas repetidas, son los siguientes: Hay diferencias significativas en la temperatura de la mano izquierda  $F(3,168) = 35,330$   $p = 0,000$ ; Diferencias significativas en la temperatura de la mano derecha  $F(3,168) = 40,750$   $p = 0,000$ ; Diferencias significativas en el pulso cardíaco  $F(3,168) = 48,378$   $p = 0,000$ ; Diferencias significativas en la evaluación subjetiva  $F(3,168) = 56,560$   $p = 0,000$ . En conclusión, el perfil psicofisiológico es una herramienta útil para la evaluación de la ansiedad y en este caso en el deporte, a su vez la presentación individualizada de palabras e imágenes positivas ha mostrado una tendencia a la disminución de la respuesta de ansiedad. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la relevancia de esta práctica (exposición a estímulos positivos) para controlar la ansiedad, sugiriendo, de este modo, su utilidad en programas de intervención terapéutica encaminados al control y manejo de esta respuesta emocional.

*Palabras clave:* ansiedad, estímulos positivos, palabras, imágenes.

---

*Dirección de los autores:* Departamento de Psicología Experimental. Facultad de Psicología. c/ Camilo José Cela, s/n. 41018 Sevilla. *Correo electrónico:* oestrada@us.es

*Recibido:* junio de 2010. *Aceptado:* septiembre de 2010.

*Abstract*

This study was conducted to experimentally substantiate the interest of developing an intervention for reducing anxiety through the presentation of positive stimuli, assessed individually. The sample characteristics are: Seville 60 athletes (mean age 21.6 years), divided by sex and type of sport (individual or team). This study is the integration of psychophysiological profile results and the effect of the presentation of words and positive images in the competitive sports anxiety, failure to feedback. The results of analysis of variance with repeated measures are as follows: There are significant differences in temperature of the left hand  $F(3,168) = 35.330$   $p = 0.000$ , significant differences in temperature of the right hand  $F(3,168) = 40.750$   $p = 0.000$ , significant differences in heart rate  $F(3,168) = 48.378$   $p = 0.000$ , significant differences in the subjective assessment  $F(3,168) = 56.560$   $p = 0.000$ . In conclusion, the psychophysiological profile is a useful tool for the assessment of anxiety and in this case in sport, in turn presenting individualized positive words and images has shown a tendency to decrease the anxiety response. The results obtained show the relevance of this practice (exposure to positive stimuli) for anxiety, suggesting, thus, its usefulness in therapeutic intervention programs aimed at the control and management of this emotional response.

*Key words:* Anxiety, Positive stimuli, Words, Images.

Según Martimortugués (citado en Hernández, 2005) la práctica deportiva y competitiva es una situación de estrés que genera altos niveles de ansiedad en los participantes. Varios trabajos relacionan las manifestaciones y consecuencias de la ansiedad como posible fuente de estrés. Así, la ansiedad cognitiva y sus consecuencias negativas suponen un incremento en la activación del participante (respuestas somáticas), que pueden perjudicar el rendimiento deportivo-competitivo (Craft, Magyar, Becker y Feltz, 2003; Focht y Hausenblas, 2003; Ruiz y Hanin, 2003; Conroy y Metzler, 2004; Kruisselbrink, Dodge, Swanburg y MacLeod, 2004; Thomas, Maynard y Hanton, 2004; Hernández, 2005; Kowalski, Crocker, Hoar y Niefer, 2005; Jordet, Elferink-Gemser, Lemmink y Visscher, 2006).

Las situaciones de evaluación, tanto deportivas como de la vida cotidiana generan ansiedad pero también las consecuencias de éstas como la retroalimentación de fracaso. En una investigación de Mogg, Mathews,

Bird y Macgregor-Morris (1990) se emplearon dos condiciones de estrés (alto estrés = retroalimentación de fracaso en tareas irresolubles; bajo estrés = retroalimentación positiva en tareas sencillas) y se evaluó el rasgo de ansiedad de los sujetos (dividido en baja y alta ansiedad). Los resultados mencionan que los sujetos que estaban en la condición de alto estrés (retroalimentación de fracaso) muestran un procesamiento que se dirige a atender estímulos amenazantes, independientemente de su predisposición a la ansiedad.

Sin embargo para que también se de la respuesta de ansiedad no es necesario estar en una situación amenazante, ya sea deportiva o de la vida cotidiana. Por ejemplo, en el caso de deportistas retirados que tienen una activación de fisiológica al hablar de competiciones deportivas importantes, logran recordar y sentir como si estuvieran participando en ese momento. Olmedilla, Garcés de los Fayos y Nieto, (2002) mencionan que el condicionamiento clásico explica ciertas respuestas aprendidas por algunos deportistas ante esas

situaciones. Wallott y Wahley en 1983 (citados en Martin y Pear, 1999) hablan del sentido condicionado y mencionan la asociación de palabras con visiones, sonidos, olores y sentimientos reales. Las palabras han sido los estímulos emocionales frecuentemente utilizados en distintas investigaciones, por ejemplo en las tareas atencionales, a pesar de que otros estímulos, como las imágenes, puedan tener mayor validez ecológica, sin perjuicio de sus efectos emocionales tal y como lo indican Kindt y Brosschot en 1999 (citados en De la Serna, 2005).

Al producirse la respuesta fisiológica de ansiedad, se activa el sistema nervioso autónomo en su rama del sistema nervioso simpático (Carlson, 1996; Olmedilla, Garcés de los Fayos y Nieto, 2002; Martimportugués citado en Hernández, 2005). Diversas investigaciones mencionan que los cambios en la temperatura de la piel permiten inferir acerca de varios estados emocionales. Una mayor temperatura periférica puede estar asociada a un estado de relajación. La disminución de la temperatura periférica nos indica que puede estar asociada con la ansiedad (McFarland y Kennison, 1989; Ganong, 1990; Salamano y Sánchez, 1992; Barrera, 1996; Rimm-Kaufman y Kagan, 1996; Estrada, 2002; Yucha, Tsai, Calderón y Tian, 2005; Karavidas, Tsai, Yucha, McGrady, y Lehrer, 2006; Labbé, 2006; Estrada y Pérez, 2008).

También se identifica una asimetría en la temperatura periférica, es decir, una diferencia en la temperatura de las manos, que generalmente es la mano izquierda con menor temperatura (Rimm-Kaufman y Kagan, 1996). Esto es debido a la activación del hemisferio derecho que realiza la interpretación emocional de los eventos (McFarland y Kennison, 1989). Sin embargo, también hay diferencias en

la temperatura periférica con respecto al sexo. Kim, Richardson, Roberts, Gren, y Lyon (1998) encontraron que las mujeres en general tenían una menor temperatura de las manos que los hombres. Esta diferencia es independiente de la edad, el índice de masa corporal y la temperatura central del cuerpo.

Investigadores como Gutiérrez, Amat, Ruiz y Sanchis, (1994); Guirado, *et al.* (1995) mencionan que la frecuencia cardíaca se utiliza como medida para la evaluación de la ansiedad. Según Steptoe en 1990 (citado en Moya y Salvador, 2002) los hombres pueden ser considerados como “más responsivos vasculares”. Las mujeres presentan mayor frecuencia cardíaca en respuesta al estrés. En la investigación de Estrada y Pérez (2008), las mujeres deportistas tuvieron una mayor frecuencia cardíaca que los hombres en situaciones de ansiedad.

En las intervenciones con *biofeedback* es frecuente la obtención del perfil de reactividad psicofisiológica del sujeto, consistente en el registro de su actividad fisiológica bajo diferentes estados o condiciones (Carrobles y Godoy, 1987; Labrador, Cruzado y Muñoz, 1995). El perfil psicofisiológico permite determinar los niveles basales (iniciales) de las señales psicofisiológicas en condiciones de reposo, activación y relajación natural (Pérez, 1997; Estrada, 2002).

### Objetivos de la investigación

1. Fundamentar experimentalmente el desarrollo de un procedimiento de intervención para la disminución de la ansiedad, por medio de la presentación de estímulos positivos, valorados individualmente.
2. Examinar el efecto de las distintas condiciones del perfil psicofisiológico en la evaluación de la ansiedad.

3. Comprobar si el tipo de deporte (individual o de equipo) y el sexo de los deportistas presenta diferencias en el perfil psicofisiológico y en la presentación de palabras e imágenes positivas después de tareas para generar ansiedad con retroalimentación de fracaso.

## Método

### Participantes

La muestra evaluada fueron sujetos que están en constantes situaciones generadoras de ansiedad y estrés, como son los deportistas de alto rendimiento que participaron como voluntarios fueron 60 deportistas de la ciudad de Sevilla, que estaban entrenando y compitiendo regularmente y con una media de edad de 21,6 años. El total de la muestra se dividió en dos grupos (deportes de equipo e individuales), a su vez divididos por sexo, es decir fueron cuatro grupos de 15 sujetos cada uno. Todos los participantes tenían experiencia en competición, que iba desde los campeonatos regionales a los campeonatos nacionales e internacionales.

### Instrumentos

Para el registro psicofisiológico se usaron termómetros digitales de temperatura periférica y un pulsómetro marca Polar RS 200.

Las señales psicofisiológicas fueron:

- La temperatura periférica, medida con termómetros digitales (uno en cada mano), colocados en la zona tabaquera de la mano. Se emplearon los grados Fahrenheit (°F). A menor temperatura en las manos hay mayor ansiedad.
- El pulso cardíaco, medida con un pulsómetro de reloj y banda en el pecho. A mayor pulso hay mayor ansiedad.

Para la evaluación tanto de palabras como de imágenes, se empleó una escala *likert* de 1 a 7, donde 1 son negativas, 4 neutras y 7 positivas. Solo se escogieron las positivas para la investigación.

### Diseño

El diseño de esta investigación es de tipo mixto con medidas repetidas (2 x 2 x 4):

- a) Dos variables inter-sujetos: sexo y tipo de deporte.
- b) Una variables intra-sujeto: tareas para generar ansiedad y presentación de palabras e imágenes positivas.

### Procedimiento

La muestra estuvo conformada por deportistas que participaron voluntariamente de distintos centros deportivos tanto públicos como privados de la ciudad de Sevilla. En cada centro deportivo se utilizó un espacio cerrado para realizar los registros, ya que los instrumentos de medición fisiológica no pueden utilizarse en la intemperie. Cada sesión fue individual.

Se hace hincapié en el procedimiento de esta investigación, ya que se planteó el objetivo de fundamentar experimentalmente la base teórica para el desarrollo de una técnica de intervención para el control de ansiedad, basado en este modelo.

*Sesión 1 Evaluación.* Perfil psicofisiológico y evaluación de palabras e imágenes positivas. A los sujetos se les enseñó el funcionamiento de los aparatos para el registro, se les hicieron preguntas generales para establecer un rapport inicial. Después de la adaptación al equipo, se explicó que se iba a hacer un perfil psicofisiológico (en esta

investigación adaptamos el perfil psicofisiológico de ansiedad para evaluar la ansiedad en el deporte) que constó de 5 condiciones de 2 minutos cada una (ojos abiertos, ojos cerrados, recuerdo de ansiedad deportiva, recuerdo de ansiedad hablado y relajación natural). Posteriormente se les presentaron una serie de palabras e imágenes que evaluaron con la escala likert de 1 a 7. Se emplearon 10 palabras y 10 imágenes con puntajes de 7 o cercanos a este, es decir valoradas como positivas. En la sesión 2 se les hizo una presentación de powerpoint de manera individualizada.

*Sesión 2 Presentación de estímulos valorados individualmente como positivos.* Presentación de palabras e imágenes positivas y tareas de ansiedad. Se les conectó a los sujetos el equipo de registro y se les administraron unas tareas de habilidades para generarles ansiedad por retroalimentación de fracaso. Las instrucciones tuvieron el fin de poder generar más presión para la resolución de las tareas, se les comentó que esas tareas de agilidad mental tenían el fin de establecer el perfil psicológico del campeón internacional o mundial. Las tareas de habilidades fueron: 6 laberintos de gran

dificultad, la construcción de un cubo de 7 piezas y la construcción de un hexágono de 7 piezas. Cada una de las tareas duró 2 minutos. Después de que hubieron realizado estas tareas, se les presentaron las palabras e imágenes que habían evaluado como positivas en la sesión anterior. Al término de cada una de las tareas e inclusive de la presentación positiva, se les preguntó como se sentían con una escala del 1 al 7, para tener una evaluación subjetiva de cada una de las condiciones.

Para el análisis estadístico de los datos de la investigación se utilizó el programa SPSS 14.0 para Windows y como prueba estadística se empleó el análisis de varianza de medidas repetidas con el criterio estadístico Greenhouse-Geiser y un  $\alpha$ : 0,05.

## Resultados

Los resultados del análisis de datos obtenidos con el registro del perfil psicofisiológico están representados en la figura 1.

En la figura 1 se observa el registro promedio de los 60 sujetos en la señal de la temperatura periférica de ambas manos, de acuerdo a las distintas condiciones del Perfil

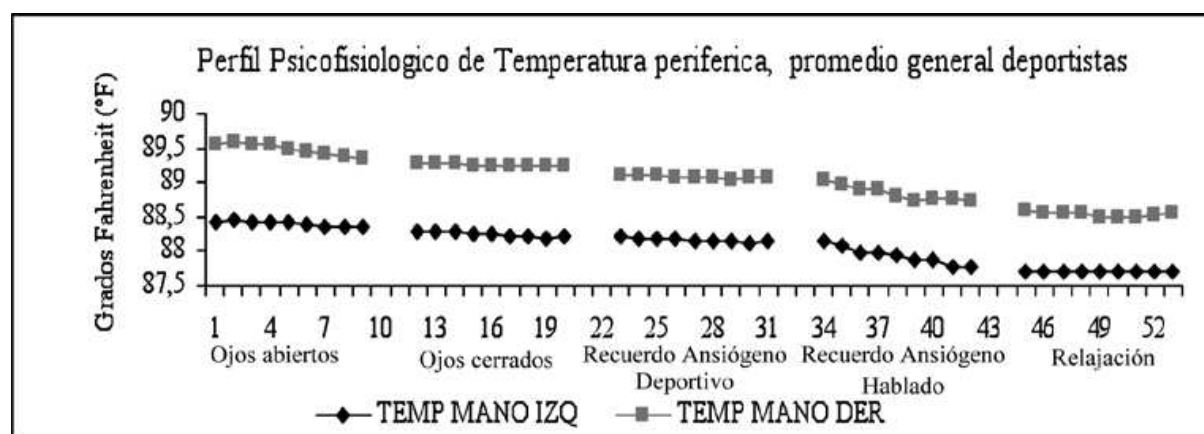


Figura 1. Registro promedio general de las distintas condiciones del Perfil Psicofisiológico. Temperatura de ambas manos.

Psicofisiológico. A continuación se presentan los resultados de la prueba de efectos intra-sujetos:

- En la comparación de la temperatura de la mano izquierda en las cinco condiciones, los resultados muestran que hay diferencias significativas  $F(4,224)=14,581$   $p=0,000$ , con un tamaño del efecto de  $\eta^2$  al cuadrado de 0,207.
- En la comparación de la temperatura de la mano derecha en las cinco condiciones, los resultados muestran que hay diferencias significativas  $F(4,224)=26,127$   $p=0,000$  con un tamaño del efecto de  $\eta^2$  al cuadrado de 0,318.

Los resultados de las diferentes condiciones del perfil psicofisiológico de la mano derecha se ven influenciados por la variable Sexo y Tipo de deporte. Al realizar el análisis con las pruebas de los efectos inter-sujetos se ve que en la combinación del sexo con el tipo de deporte existen diferencias estadísticamente significativas con una  $F(1,56)=12,938$   $p=0,001$ , con un tamaño del efecto de  $\eta^2$  al cuadrado de 0,188.

Los resultados del perfil psicofisiológico del pulso cardíaco son los siguientes aparecen en la figura 2.

En la figura 2, se observa el registro promedio de los 60 sujetos en la señal del pulso cardíaco, de acuerdo a las distintas condiciones del perfil psicofisiológico. A continuación se presentan los resultados de la prueba de efectos intra-sujetos:

- En la comparación del pulso cardíaco en las cinco condiciones, los resultados muestran que hay diferencias significativas  $F(4,224)=65,802$   $p=0,000$  con un tamaño del efecto de  $\eta^2$  al cuadrado de 0,540.
- En la comparación con la variable sexo, muestra que las mujeres tienen un pulso más alto estadísticamente significativo que el de los hombres, con una  $F(4,224)=4,948$   $p=0,003$ , con un tamaño del efecto de  $\eta^2$  al cuadrado de 0,081.

Los resultados de las tareas para generar ansiedad y la presentación de palabras e imágenes positivas son los que aparecen en la figura 3.

En la figura 3, se observa el registro general de la temperatura periférica de las manos de la muestra con las distintas condiciones de tareas para generar ansiedad y la presentación de palabras e imágenes positivas. Los resultados de la prueba de efectos intra-sujetos:

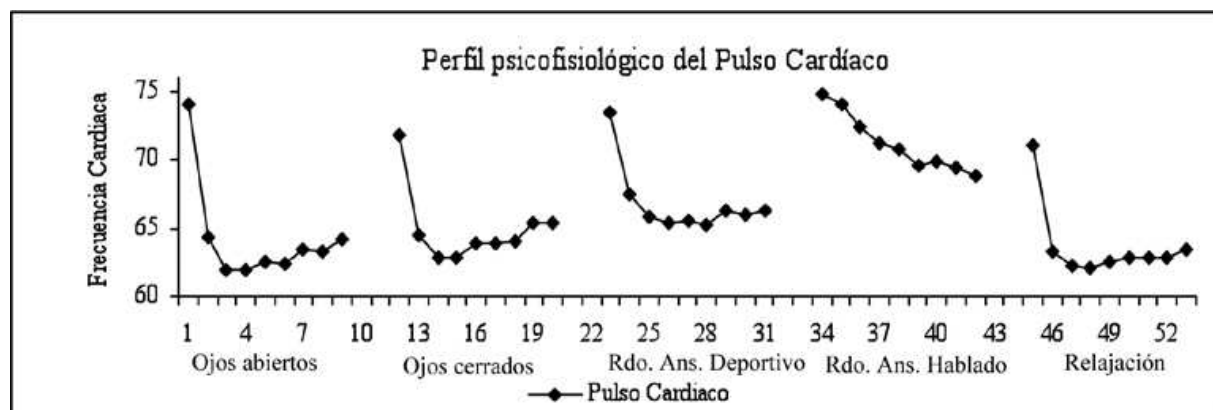


Figura 2. Registro promedio general de las distintas condiciones del perfil psicofisiológico.



diferencias significativas, con una  $F(3,168)=3,292$   $p=0,049$  con un tamaño del efecto de  $\eta^2$  al cuadrado de 0,056.

- En la comparación de las condiciones con la variable Sexo: hay diferencias significativas, con una  $F(3,168)=3,338$   $p=0,047$ , con un tamaño del efecto de  $\eta^2$  al cuadrado de 0,056.

En la figura 5, se observa el promedio general de la evaluación subjetiva de las tareas generadoras de ansiedad y la presentación de palabras e imágenes positivas. Los resultados de la prueba de efectos intra-sujetos muestran que en la comparación de las cuatro condiciones en la evaluación subjetiva, hay diferencias significativas con una  $F(3,168)=56,560$   $p=0,000$ , con un tamaño del efecto de  $\eta^2$  al cuadrado de 0,502.

## Discusión

Los resultados del perfil psicofisiológico mostraron que en la condición de *Recuerdo Ansiógeno Hablado* hubo una mayor respuesta de ansiedad (disminuye la

temperatura de las manos y aumenta el pulso cardíaco). Sin embargo, en la Condición de *Relajación Natural* no se logra controlar de manera voluntaria (la temperatura de las manos permaneció baja, aunque el pulso cardíaco si disminuyó). En la combinación de sexo y tipo de deporte en la temperatura de la mano derecha, la temperatura del grupo de las mujeres de deporte de equipo fue mayor y la temperatura del grupo de hombres de equipo fue menor. Con respecto al pulso cardíaco, se vio influenciado por la variable sexo, ya que las mujeres tuvieron un pulso cardíaco más alto en general siendo el deporte individual el mayor. El pulso de hombres de equipo es parecido al de las mujeres pero el deporte individual fue el más bajo.

En los resultados de las tareas para generar ansiedad y presentación de palabras e imágenes positivas, se encontró que las tareas de muy difícil solución, generan ansiedad por retroalimentación de fracaso, siendo la del hexágono la que más ansiedad generó (tuvo menor temperatura de las manos, y mucho menor valoración en

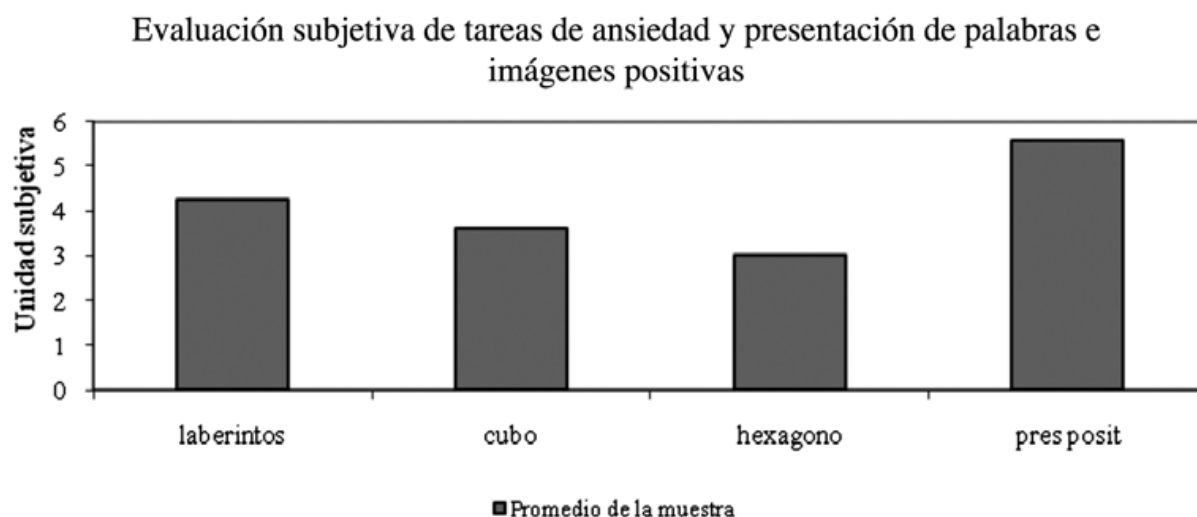


Figura 5. Registro promedio general de la evaluación subjetiva de las tareas generadoras de ansiedad y la presentación positiva.



la evaluación subjetiva), pero en el pulso cardíaco, fue la tarea de laberintos. La presentación positiva logró una disminución del nivel de ansiedad, (aumento de la temperatura de las manos, disminución del pulso cardíaco y aumento de la valoración de evaluación subjetiva) que a diferencia del perfil psicofisiológico en la parte de relajación natural, aquí si hubo un cambio (en este caso relajación).

El Sexo y Tipo de deporte tuvieron una influencia significativa en las distintas tareas. Con respecto al sexo, en las tareas de ansiedad fue más elevado el pulso en las mujeres (significativo), mostrando mayor ansiedad, un resultado similar al del perfil psicofisiológico. Sin embargo, en la presentación positiva casi tuvieron el mismo pulso tanto mujeres como hombres, aunque se observa que es ligeramente mayor en ellos. En cuanto al tipo de deporte, el deporte individual tiene en promedio mayor pulso cardíaco en las cuatro condiciones que el deporte de equipo. La presentación positiva logro una recuperación psicológica mas rápida que en las señales psicofisiológicas

De acuerdo a los resultados encontrados, podemos afirmar que las señales psicofisiológicas de temperatura periférica y frecuencia cardiaca permiten inferir distintos estados emocionales, tales como la ansiedad y la relajación (McFarland y Kennison, 1989; Ganong, 1990; Salamano y Sánchez, 1992; Gutiérrez, *et al.*, 1994; Guirado, *et al.*, 1995; Barrera, 1996; Carlson, 1996; Rimm-Kaufman y Kagan, 1996; Estrada, 2002; Olmedilla, *et al.*, 2002; Martimportugués citado en Hernández, 2005; Yucha, *et al.*, 2005; Karavidas, *et al.*, 2006; Labbé, 2006; Estrada y Pérez, 2008). En cuanto a la combinación de las variables sexo y tipo de deporte, se pudieron encontrar diferencias, ya que las mujeres presentaron mayor pulso

cardíaco que los hombres esto concuerda con lo que dijeron Moya y Salvador en 2002 y Estrada y Pérez en 2008.

El Perfil Psicofisiológico como herramienta de evaluación permite inferir el estado de ansiedad por sus distintas condiciones de comparación, en especial, las de activación (Carrobles y Godoy, 1987; Labrador, *et al.*, 1995; Pérez, 1997; Estrada, 2002).

Con los resultados de la evaluación subjetiva, la disminución que hubo después de cada una de las 3 tareas y el incremento posterior en la presentación de palabras e imágenes positivas, se relaciona en principio con lo que dijeron Moog, *et al.* (1990) respecto a que la retroalimentación de fracaso genera estrés y ansiedad en los sujetos. Además la asociación emocional derivada de las palabras o imágenes positivas puede ser parte de lo que mencionan Wallott y Wahley en 1983 (citado en Martin y Pear, 1999) acerca de experimentar emociones con determinadas palabras o imágenes.

## Conclusiones

El desarrollo del procedimiento de esta investigación fue el medio con el cual se alcanzaron los objetivos planteados y logramos la base experimental para el desarrollo futuro de una técnica de intervención para el control de la ansiedad. El perfil psicofisiológico es una herramienta útil que se puede adaptar a la evaluación de la ansiedad en deportistas de competición, como medida alternativa a otras opciones o instrumentos de evaluación. Además ha permitido una descripción psicofisiológica de deportistas de buen nivel competitivo.

Esta disminución de la ansiedad pudo deberse no solo a la individualización de estímulos positivos, sino a una habilidad psicológica subyacente, como puede ser la

concentración, ya que toda la muestra fue planteada en deportistas de un buen nivel de competición con muchos años de entrenamiento y participación en competiciones de gran nivel. Estos deportistas han logrado desarrollar sus habilidades psicológicas de atención, concentración y control de estrés. Suponemos que estos sujetos lograron el autocontrol de la ansiedad, ya que pudieron focalizar su atención y concentración en los estímulos positivos, olvidando la retroalimentación de fracaso de las tareas para generar ansiedad.

Al preguntar a aquellos sujetos que no lograron incrementar su temperatura en la presentación positiva o siguieron refiriendo que tenían ansiedad (ya que siguieron pensando en el fracaso anterior y no lograron concentrarse en lo positivo) fue el grupo de hombres de deporte de equipo, esto parece ser debido a que, al ser de menor edad, tal vez sus estrategias de concentración o afrontamiento no están muy consolidadas. Esto es algo que convendría tomar en cuenta en futuras investigaciones. En conclusión la evaluación personalizada y presentación de palabras e imágenes valoradas como positivas logró una tendencia en la disminución de la ansiedad. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la relevancia de esta práctica (exposición a estímulos positivos individualizada, aprovechando esta asociación entre estímulo y emoción previamente hecha debido a su historia personal) para controlar la ansiedad, sugiriendo, de este modo, su utilidad en programas de intervención terapéutica encaminados al control y manejo de esta respuesta emocional.

Con estas conclusiones no se pretende generalizar, ya que estos resultados se limitan a un tipo de muestra y a ciertas características en las cuales fueron evaluados. Convendría realizar más investigaciones al

respecto con distintos grupos de comparación, además de presentaciones positivas en momentos de ansiedad más cercanos a la realidad deportiva y observar sus efectos.

## Referencias

- Barrera, M.I. (1996). *Retroalimentación biológica e imaginería dirigida al fenómeno de Raynaud*. Tesis de Licenciatura. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Carlson, N.R. (1996). *Fundamentos de Psicología Fisiológica*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Carrobbles J.A. y Godoy J. (1987). *Biofeedback*. Barcelona: Martínez Roca
- Conroy, D.E. y Metzler, J.N. (2004). Patterns of self-talk associated with different forms of competitive anxiety. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26, 69-89.
- Craft, L.L., Magyar, M. Becker, B.J. y Feltz, D.L. (2003). The Relationship Between the Competitive State Anxiety Inventory-2 and Sport Performance: A Meta-Analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 44-65.
- De la Serna, J.M. (2005). *Condicionamiento semántico evaluativo y conciencia de la contingencia*. Tesis Doctoral. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Estrada, O. (2002). *Efecto de las técnicas cognitivo conductuales en la ansiedad ante deportes, en niños que entrenan karate do*. Tesis de Licenciatura. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Estrada, O. y Pérez, E. (2008). Palabras e imágenes positivas en la respuesta de ansiedad en deportistas de competición. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8 (1), 31-45

- Focht, B.C. y Hausenblas, H.A. (2003). State anxiety responses to acute exercise in women with high social physique anxiety. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 123-144.
- Ganong (1990). *Fisiología Médica*. México: Ed. Manual Moderno.
- Guirado, A.S., Miquel, M., Martínez-Sanchís, S., Carrasco, C., González-Bono, E. y Suay, F. (1995). Ansiedad y respuestas electrofisiológicas a una tarea de estrés mental tras un ejercicio aeróbico máximo. *Revista de Psicología del Deporte*, 7-8, 19-29.
- Gutiérrez, M., Amat, J.L., Ruiz, A. y Sanchís, C. (1994). La respuesta cardíaca como medida de la ansiedad en deportes de riesgo. *Revista de Psicología del Deporte*, 6, 7-22.
- Hernández, A. (2005) *Psicología del Deporte (Vol. 1): Fundamentos*. Sevilla: Wanceulen.
- Jordet, G., Elferink-Gemser, M.T., Lemmink, K.A.P.M., Visscher, C. (2006). The "russian roulette" of soccer? Perceived control and anxiety in a major tournament penalty shootout. *International Journal of Sport Psychology*, 37, 281-298.
- Karavidas, M.K., Tsai, P., Yucha, C., McGrady, A. y Lehrer, P.M. (2006). Thermal biofeedback for primary Raynaud's Phenomenon: A review of the literature. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 31 (3), 203-216.
- Kim, H., Richardson, C., Roberts, J., Gren, L. y Lyon, J.L. (1998). Cold hands, warm heart. *The Lancet*, 351, 9114.
- Kowalsky, K.C., Crocker, P.R.E., Hoar, S.D. y Niefer, C.B. (2005). Adolescents control beliefs and coping with stress in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 36, 257-272.
- Kruisselbrink, L.D., Dodge, A.M., Swamburg, S.L. y MacLeod A.L. (2004). Influence of same-sex and mixed-sex exercise settings on the social physique anxiety and exercise intentions of males and females. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26, 616-622.
- Labbé, E. E. (2006). Biofeedback and cognitive coping in the treatment of pediatric habit cough. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 31 (2), 167-172.
- Labrador, F.J., Cruzado, J.A. y Muñoz, M. (1995). *Manual de técnicas de modificación y terapia de conducta*. Madrid: Pirámide.
- Martin, G. y Pear, J. (1999). *Modificación de conducta: qué es y cómo aplicarla*. Madrid: Prentice Hall.
- Mcfarland, R.A. y Kennison, R. (1989). Asymmetry in the relationship between finger temperature changes and emotional state in males. *Biofeedback and self regulation*, 14 (4), 281.
- Moog, K., Mathews, A., Bird, C. y Macgregor-Morris, R. (1990). Effects of stress and anxiety on the processing of threat stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59 (6), 1230-1237.
- Moya, A.L. y Salvador, A. (2002). Respuesta cardíaca y electrodérmica ante estresores psicológicos de laboratorio. *Revista Española de Motivación y Emoción*, 3, 75-85.
- Olmedilla, A., Garcés de los Fayos, E.J. y Nieto, G. (2002). *Manual de Psicología del Deporte*. Murcia: DM.
- Pérez, S.L. (1997). *Perfil psicofisiológico post-tratamiento no invasivo de pacientes atendidos por padecer de dolor de cabeza psicógeno*. Tesis de Maestría. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

- Ruiz, M.C. y Hanin, Y.L. (2003). Athletes self perceptions of optimal states in karate: An application of the izof model. *Revista de Psicología del Deporte, 13*, 229-244.
- Rimm-Kaufman, S.E. y Kagan J. (1996). The psychological significance of changes in skin Temperature. *Motivation and Emotion, 20 (1)*, 63-78.
- Salamano, V.E. y Sánchez, S.E. (1992). *Parámetros de normalidad de los registros de la temperatura de la piel en una población de deportistas y una de sedentarios*. Tesis de Licenciatura. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Thomas, O., Maynard, I. y Hanton, S. (2004) Temporal aspects of competitive anxiety and self-confidence as a function of anxiety perceptions. *The Sport Psychologist, 18*, 172-187.
- Yucha, C.B., Tsai, P., Calderón, K.S. y Tian, L. (2005) Biofeedback-assisted relaxation training for essential hypertension. Who is most likely to benefit? *Journal of Cardiovascular Nursing 20 (3)*, 198-205.